



## بهبود روش خوشه بندی با تکنیک چندخانگی

علیرضا شهرکی<sup>۱</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

احمد بختیاری شهری<sup>۲</sup>

۲. استادیار، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

### چکیده:

خوشه بندی در شبکه های موردی خودرویی یک رویکرد موثر برای ایجاد فضای شبکه های خودرویی بی سیم با پویایی بیشتر و باثبات تر می باشد. یکی از چالش های اساسی در شبکه های خودرویی انتشار اطلاعات ایمنی بین خودروهای ذینفع است. با توجه به حساس بودن پیام های ایمنی به تاخیر زمانی، این اطلاعات باید به سریع وجه ممکن در اختیار سایر خودروهای ذینفع قرار بگیرد. در این مقاله یک سیستم متریک خوشه بندی و یک الگوریتم خوشه بندی با حمایت از چند خانگی را پیشنهاد می کنیم، در این روش خودروها برای ارسال و دریافت بسته های بی سیم از دو یا چند مسیر به صورت همزمان شروع به ارسال اطلاعات می کنند و پارامترهایی نظیر چگالی خودروها، وزن خودرو (دوری و نزدیکی خودرو) و پارامترهای دیگر در نظر گرفته شده است. جهت آزمایش روش پیشنهادی از شبیه ساز NS۳ استفاده شده است و نتایج به دست آمده با سه روش دیگر مقایسه شده است. نتایج شبیه سازی حاکی از بهبود روش پیشنهادی در ارسال اطلاعات ایمنی به خودروهای ذینفع، نسبت به روشهای دیگر است.

بین سال های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰، پنج ونیم میلیارد ساعت تاخیر و ۲٫۹ میلیارد گالن سوخت هدر رفته است؛ و پیش بینی می گردد هزینه ترافیک از ۱۲۱ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۱ به ۱۹۹ میلیارد در سال ۲۰۲۰ افزایش یابد [۱]. حوادث در تقاطع جاده به دلیل اختلال در عملکرد سیستم ترافیک و غفلت رانندگان رخ می دهد. با گذر زمان و ظهور فناوری های جدید، می توان با استفاده از "ارتباطات بین خودرویی" سیستم های مدیریت ترافیک ایمنی و بهره وری سیستم حمل و نقل را بهبود بخشید. شبکه های VANET، شبکه های بی سیم متحرکی هستند که به منظور ایمنی خودرو و برخی کاربردهای تجاری همچون دسترسی به اینترنت ابداع شده اند. گره های تشکیل دهنده این شبکه ها، خودروها هستند

### ۱. مقدمه:

در سال های اخیر استفاده از وسایط نقلیه به صورت تصاعدی در سراسر جهان افزایش یافته است و همین باعث ایجاد ترافیک پیچیده و هرج و مرج در جاده ها گردیده است و افزایش تعداد وسایط نقلیه در جهان با افزایش میزان خسارت های مالی و جانی همراه بوده است. علاوه بر این، مساله مهم دیگر اتلاف زمان و انرژی در جاده هاست. آمارها نشان می دهد که حجم بسیار عظیمی از وقت و پول در این ترافیک های حجیم هدر می رود [۱]. به عنوان مثال، در مناطق شهری ایالات متحده آمریکا به دلیل تراکم ترافیک